

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224288

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl. H04B 7/26
H04B 1/38
H04Q 7/16
H04M 11/00

(21)Application number : 09-024568

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 07.02.1997

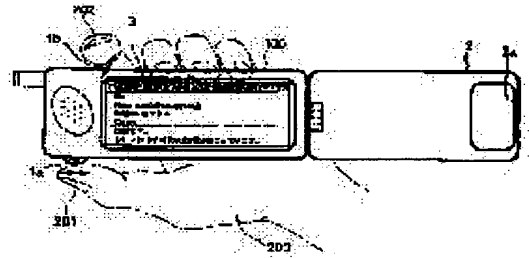
(72)Inventor : YAMADA AKIHIRO

(54) PORTABLE ELECTRONIC MAIL TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable electronic main telephone set with good operability in which movement of a cursor and an input of data are conducted easily by one hand.

SOLUTION: A device main body 100 has jog dials 1a, 1b or the like that are suitable for selecting data possible to input and for moving a cursor in a display part 3 and arranged in an area operable by a finger, when a user holds the device main body 100. When the device is used as a portable telephone set, a flipper 2 is closed for speech. In the case of transmitting/receiving an electronic mail, the flipper 2 is opened. In the case of writing a new message, characters are selected by rotating the jog dials 1a, 1b and KANJI conversion and characters, and KANJI confirmation are conducted by clicking either of them. In the case of transmitting written message, the cursor on the display part 3 is moved by using the jog dials 1a, 1b, and a transmission icon or the like is clicked by using either of the jog dials 1a, 1b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-224288

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 B 7/26

U

1/38

1/38

H 0 4 Q 7/16

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 B 7/26

1 0 3 L

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-24568

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月7日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山田 明弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

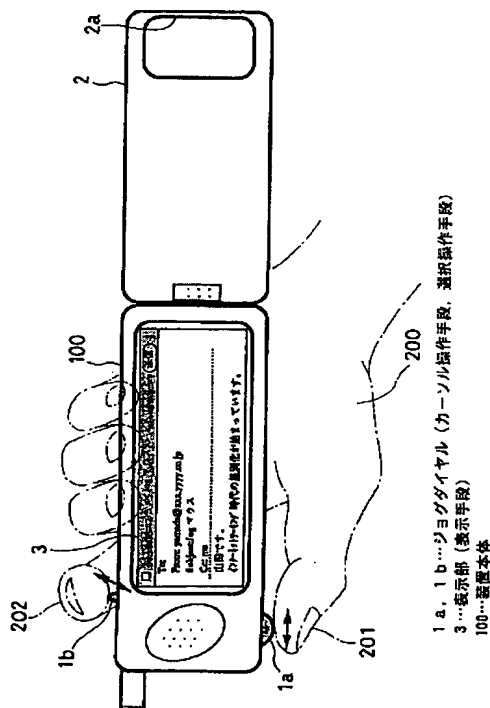
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54) 【発明の名称】 携帯電子メール電話機

(57) 【要約】

【課題】 片手で容易にカーソル移動や、データ入力が可能であり、しかも、操作性が良い携帯電子メール電話機を提供する。

【解決手段】 装置本体100に、入力可能なデータを選択したり表示部3内のカーソルを移動するに適し、使用者が装置本体100を保持した際に、指で操作可能な領域に配置されたジョグダイヤル1a, 1b等を有する。携帯電話として使用するときにはフリップ2を閉じて通話を行う。電子メールを送受信する時はフリップ2を開ける。新規メッセージ書き込み時は、前記ジョグダイヤル1a, 1bの回転で文字を選択し、いずれか一方をクリックすることにより漢字変換や文字、漢字の確定を行う。書き込んだメッセージを送信するときは、ジョグダイヤル1a, 1bで表示部3上のカーソルを移動し、送信アイコン等をジョグダイヤル1a, 1bのいずれか一方でクリックする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体に電子メールを送受信する機能を備え、音声／非電話モード、パケット通信モード、前記音声／非電話モード及び前記パケット通信モードの両方に遷移自在である同時待ち受けモードの 3 つのモードを有する携帯電子メール電話機であって、カーソルを発生するカーソル発生手段と、当該カーソルが表示される表示手段と、前記表示手段内のカーソルを操作でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも 1 つのカーソル操作手段と、前記カーソル操作手段の操作に基づいて前記表示手段内のカーソルを移動する制御手段と、を具備することを特徴とする携帯電子メール電話機。

【請求項 2】 電子メール送信先からの電子メール到着の通知がされた際に、当該通知と同時に又は通知の後に、当該電子メール送信先に自動接続し、送信された電子メールの自動受信を行い、自動受信終了後に前記電子メール送信先と自動切断する手段と、当該電子メールを自動受信した旨を使用者に通知する手段と、を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 3】 前記カーソル操作手段の操作に基づいて前記移動したカーソル上の情報を確定する手段を更に備えることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 4】 前記カーソル操作手段は回動機構、かつ、押下機構の 2 つの機構を有するように構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 5】 前記装置本体には、開閉自在に接続されたフタ体を更に設け、このフタ体の開位置では、前記表示手段の全部を露出し、前記フタ体の閉位置では前記表示手段の一部を覆うことを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 6】 前記装置本体は、前記フタ体の開閉に応じて電子メール機能の起動、並びに、前記パケット通信モード又は前記音声／非電話モードの非電話モードへの遷移を制御する手段を更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 7】 前記同時待ち受けモード時又は音声／非電話モード時において、前記電子メール到着の通知がされた際に、前記フタ体の開閉に応じて、当該電子メール送信先に自動接続し、送信された電子メールの自動受信を行い、自動受信終了後に前記電子メール送信先と自動切断する手段を更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 8】 前記装置本体は、装置本体に特定の機能

を付加するためのソフトウェアが格納された着脱自在なメモリを更に備えることを特徴とする請求項 6 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 9】 前記装置本体は、話者の音声記録する音声録音用の着脱自在なメモリを更に備えることを特徴とする請求項 8 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 10】 前記装置本体は、赤外線を使用してデータの送受信を行う赤外線通信手段を更に備えることを特徴とする請求項 9 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 11】 装置本体に電子メールを送受信する機能を備え、音声／非電話モード、パケット通信モード、前記音声／非電話モード及び前記パケット通信モードの両方に遷移自在である同時待ち受けモードの 3 つのモードを有する携帯電子メール電話機であって、入力可能な全ての情報を記憶しているメモリと、前記メモリ内の各データを選択でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも 1 つの選択操作手段と、前記選択操作手段により、複数の情報から所望の情報を選択する際に、当該選択操作手段により一端の方向へと情報の表示を変える操作と他端の方向へと情報の表示を変える操作をすることで当該メモリ上の全ての情報から所望の情報を選択する制御手段と、この制御手段により選択されたデータが表示される表示手段と、を具備することを特徴とする携帯電子メール電話機。

【請求項 12】 電子メール送信先からの電子メール到着通知がされた際に、当該通知と同時に又は通知の後に、当該電子メール送信先に自動接続し送信された電子メールの自動受信を行い、自動受信終了後に前記電子メール送信先と自動切断する手段と、当該電子メールを自動受信した旨を使用者に通知する手段と、を更に備えることを特徴とする請求項 11 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 13】 前記情報又はこれらの組み合わせである情報列を検索キーとして変換候補情報を記憶する辞書メモリと、前記選択操作手段により選択された情報又は情報列に基づいて、前記辞書メモリを参照して選択された情報又は情報列を変換候補情報に変換する変換手段と、を更に備えることを特徴とする請求項 12 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 14】 前記選択操作手段の操作に基づいて前記変換手段を起動し、その操作量に対応する変換候補情報を選択する手段を更に備えることを特徴とする請求項 13 に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項 15】 前記選択操作手段は回動機構、かつ、押下機構の 2 つの機構を有するように構成されることを

特徴とする請求項14に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項16】 前記装置本体には、開閉自在に接続されたフタ体を更に設け、このフタ体の開位置では、前記表示手段の全部を露出し、前記フタ体の閉位置では前記表示手段の一部を覆うことを特徴とする請求項15に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項17】 前記装置本体は、前記フタ体の開閉に応じて電子メール機能の起動、並びに、前記パケット通信モード又は前記音声／非電話モードの非電話モードへの遷移を制御する手段を更に備えることを特徴とする請求項16に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項18】 前記同時待ち受けモード時又は音声／非電話モード時において、前記電子メール到着の通知がされた際に、前記フタ体の開閉に応じて、当該電子メール送信先に自動接続し、送信された電子メールの自動受信を行い、自動受信終了後に前記電子メール送信先と自動切断する手段を更に備えることを特徴とする請求項16に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項19】 前記装置本体は、装置本体に特定の機能を付加するためのソフトウェアが格納された着脱自在なメモリを更に備えることを特徴とする請求項17に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項20】 前記装置本体は、話者の音声を記録する音声録音用の着脱自在なメモリを更に備えることを特徴とする請求項19に記載の携帯電子メール電話機。

【請求項21】 前記装置本体は、赤外線を使用してデータの送受信を行う赤外線通信手段を更に備えることを特徴とする請求項20に記載の携帯電子メール電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示画面を利用して電子メールの送受信可能な携帯電子メール電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、携帯電話と携帯情報端末との一体型として各種の提案があり、携帯電話としての機能を重視すると、小さく軽い、手に馴染むフォルムとデザインが求められる。一方、携帯情報端末としての機能を重視すると、キーピッチ（キーとキーとの間隔）の広いフルキーボードと、大画面ディスプレイが好ましい。

【0003】図14（a）に示す携帯電話と携帯情報端末との一体型は、携帯電話として使用する時は、電話番号や通話時間、料金等を表示する通常の小型窓のディスプレイ画面であるが、携帯情報端末として電子メールを送受信する時は、キートップを覆うフタ体（以下、「フリップ」という。）を開け、横長の大ディスプレイの画面を使用する。

【0004】また、図14（b）に示す携帯電話と携帯情報端末との一体型は、液晶画面を2枚用いることによ

りディスプレイとタッチパネル方式のキートップを大きく取り、電子メールを読むときは、この大型液晶画面を使う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】図14（a）に示す携帯電話と携帯情報端末との一体型の大ディスプレイの画面は、表示画面とキートップを同一ディスプレイ上に配置するので液晶画面は1枚でよい。しかしながら、狭いディスプレイ画面に、キートップを細かな文字で表示せざるを得ず、さらに、メッセージを入力するときは入力メッセージとキートップとを両方表示しなければならず、ますますキートップの表示面積及び表示するキートップ間隔が狭くなり、ブラインドタッチはほとんど不可能である。

【0006】また、図14（b）に示す携帯電話と携帯情報端末との一体型は、液晶画面を2枚用いディスプレイ画面と切り離してタッチパネル方式のキートップを設け、ディスプレイとキートップを並べている。しかしながら、これについてもブラインドタッチは無理でありペン入力が必要となる。

【0007】このように携帯電話機能と携帯情報端末機能とを合わせ持つ一体型では、文字の入力を行う場合には画面上のタッチパネルを使うか電話用のキートップを使うしかないので不自由で中途半端なキー入力をせざるを得ず大変操作性の悪いモノしかなかった。さらに、携帯電話の形状にいわゆる電子手帳機能を無理矢理付加したものが多く、操作性に無理が生じていた。

【0008】そこで、本願発明は外観は普通の携帯電話とほとんど変わらず、音声での通話ができ、さらに、片手で容易にカーソル操作や、データ入力が可能であり、しかも、操作性が良い携帯電子メール電話機を提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の携帯電子メール電話機は、装置本体に電子メールを送受信する機能を備え、音声／非電話モード、パケット通信モード、前記音声／非電話モード及び前記パケット通信モードの両方に遷移自在である同時待ち受けモードの3つのモードを有する携帯電子メール電話機であって、カーソルを発生するカーソル発生手段と、当該カーソルが表示される表示手段と、前記表示手段内のカーソルを操作でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも1つのカーソル操作手段と、前記カーソル操作手段の操作に基づいて前記表示手段内のカーソルを移動する制御手段と、を具備することを特徴とするものである。

【0010】したがって、片手で装置本体を保持すれば、その指の届く範囲に全てのカーソル操作手段が存在するので、片手で全てのカーソル操作手段を操作でき、この操作に基づいて表示手段内のカーソルを移動する。

【0011】また、装置本体に電子メールを送受信する機能を備え、音声／非電話モード、パケット通信モード、前記音声／非電話モード及び前記パケット通信モードの両方に遷移自在である同時待ち受けモードの3つのモードを有する携帯電子メール電話機であって、入力可能な全ての情報を記憶しているメモリと、前記メモリ内の各データを選択でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも1つの選択操作手段と、前記選択操作手段により、複数の情報から所望の情報を選択する際に、当該選択操作手段により一端の方向へと情報の表示を変える操作と他端の方向へと情報の表示を変える操作をすることで当該メモリ上の全ての情報から所望の情報を選択する制御手段と、この制御手段により選択されたデータが表示される表示手段と、を具備することを特徴とするものである。

【0012】したがって、片手で装置本体を保持すれば、その指の届く範囲に全ての選択操作手段が存在するので、片手で全ての選択操作手段を操作でき、この操作に基づいて前記メモリ上の全ての情報から所望の情報を選択する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例を図面を用いて説明する。図1乃至図3は、本実施形態例の携帯電子メール電話機の外観を示す図であり、図1、図2は非電話モード時又はパケットモード時の外観、図3は音声モード時の外観を示す図である。

【0014】図1乃至図3が示すように本実施形態例の携帯電子メール電話機は、装置本体100と、この装置本体100に開閉自在に接続されているフリップ2等から構成されている。装置本体100は、回動で情報を選択しクリックにより情報を確定する装置（以下、「ジョグダイヤル」という。）1a、1b、表示部3、フラッシュメモリ4、バッテリー5、IrDA i/f（図示せず）等から構成されており、装置本体100は、図1の仮想線が示すように、使用者は、例えば左手200で保持することが可能である。

【0015】また、本実施形態例の携帯電子メール電話機は、音声／非電話モード、パケット通信モード、及び、同時待ち受けモードの3つのモードを有している。音声／非電話モードの音声モードでは、音声及びびみなし音声での通信を行い、音声／非電話モードの非電話モードでは、例えば回線制御の9600bpsの速度で、データ、FAX通信、パケットデータ通信等を行う。又、パケット通信モードにおいては例えばパケット制御の28.8kbpsの速度で、電子メールの送受信等を行う。同時待ち受けモードにおいては、音声等の着信があれば音声／非電話モードに遷移し、パケット着信があればパケット通信モードに遷移する。

【0016】図1の仮想線が示すように、ジョグダイヤル1aは親指201で操作できる位置に、ジョグダイヤ

ル1bは人差し指202で操作できる位置に配置されており、且つ、例えば図4に示すようにジョグダイヤル1aおよびジョグダイヤル1b（以下、「ジョグダイヤル1」という。）は、回転軸Oを中心とする円筒方向（矢印A及びB）に回転する円板状の部材8（ロータリエンコーダを構成する）と、半径方向（矢印C及びD）にスライドし得るスライド板（図示せず）及びスライドスイッチ9とによって、構成される。

【0017】スライドスイッチ9は、スライド板と共に、C方向に付勢されている。回転軸Oは、スライド板に対して固定されており、ジョグダイヤル1が矢印D方向に押された場合には、ロータリエンコーダ8がスライド板と一体にスライドされて、スライドスイッチ9を押し下げ、オン状態に制御される。このスライドスイッチ9のオン信号、または、オフ信号を検出することによって、ジョグダイヤル1がクリックされたか否かが検出される。

【0018】ロータリエンコーダ8は、図5に示すように2枚の円板8a、8bにより構成されており、スライド板と一体にスライドされる。この円板8aは円板8bの上面に積層された可動部材であり、スライド板に固定された円板8bに対して相対的に回動し得るように取り付けられる。回動する円板8aには、1組の対向電極10aが設けられている。この対向電極10aは、組み立てたとき、円板8bの円周に沿って設けられた例えば20組の対向電極10bと接触し得るようになされている。また、対向電極10bは内周側と外周側とで位置が、わずかづつずれて形成されている。この対向電極10aと対向電極10bとの接触抵抗は、回動する円板2aの回転に応じて変化する。これにより、円板10aの回転角に応じた出力を得ることができる。

【0019】図6(a)、(b)は、ロータリエンコーダ8からの出力波形を示す信号波形図である。図6

(a)、(b)に示すように、ジョグダイヤル1をAの方向に回すと対向電極から出力される電位は、図6

(a)に示すように内周側の電位が先に接地電位に立ち下がるのに対し、Bの方向に回すと図6(b)に外周側の電位が先に接地電位に立ち下がる。これにより、内周側の電位と外周側の電位のいずれかが先に立ち下がるかを検出することによりジョグダイヤル1の回動方向を検出することができるようになされている。また、ジョグダイヤル1の回転量は、例えば外周側の電極から出力されるパルスの数をカウントすることにより検出することができる。

【0020】上記説明したジョグダイヤル1a、1bには、2つの機能がある。図7(a)、(b)を用いてこの2つの機能を説明する。1つ目の機能は文字等の入力及びかな漢字変換の機能である。ジョグダイヤル1aは回動することによって前記ロータリエンコーダ8からの出力パルスにより、図7(a)の50音テーブルの横方

向のかな文字を選択し、クリックすることによって前記スライドスイッチ9のオン信号またはオフ信号により決定したかな文字列または変換した漢字を確定する。ジョグダイヤル1bは、回転することによって前記ロータリエンコーダ8からの出力パルスにより、図7(a)の50音テーブルの縦方向のかな文字を選択し、クリックすることによって前記スライドスイッチ9のオン信号またはオフ信号により、かな漢字変換候補を前記表示部3に次々と表示させる。また、ジョグダイヤル1a、1bを同時に回転させると、図7(a)の50音テーブルのナメ方向の文字を選択することもできる。

【0021】2つ目の機能はマウス機能である。図7(b)は、2つのジョグダイヤル1a、1bそれぞれのロータリエンコーダ8の移動方向、移動量とからカーソルを移動させる様子を示している。2つのジョグダイヤル1a、1bは、それぞれX方向、Y方向のフォワード、リバース、アップ、ダウンを実行し、同時に動かせばナメ移動がダイレクトにできる。ジョグダイヤル1a、1bのクリックは、それぞれマウスの左ボタン、右ボタンに相当する。

【0022】フリップ2は、図1又は図2が示すように、前記装置本体100に開閉自在に取り付けられ、フリップ2の開位置では、前記表示部3の全部を露出し、フリップ2の閉位置では前記表示部3の一部を覆う。又、図3が示すように、フリップ2の前面にはキーパッド7が備えられている。このキーパッド7により音声モードの時には電話番号を入力する。また、受話部近傍側には、図1又は図2が示すように、小窓2aが設けられている。この小窓2aは音声モード時に日時や電話番号等を表示する。また、フリップ2の開閉により電子メールアプリケーションプログラムの起動を制御する。又、音声モードの時にはフリップ2は閉じているので、表示部3の破損防止の役目を果たす。

【0023】表示部3は、装置本体100の前面に備えられた液晶画面であり、装置本体100と略同じ大きさである。通常の携帯電話として使用するとき、前記フリップ2に覆われていて、前記小窓2aから電波の受信状況、日時、電話番号等を縦に表示する。フリップ2を開けた場合は横長の液晶大画面を表示する。

【0024】フラッシュメモリ4は、図3が示すように、装置本体100に着脱自在に取り付けられており、アプリケーションプログラムを格納している。一つのフラッシュメモリ4には一つ以上のアプリケーションプログラムがインプリメントされているので、ユーザは自分が普段使い慣れている電子メールアプリケーション用フラッシュメモリ4や電子手帳機能を提供するフラッシュメモリ4を購入し、装置本体100に嵌め込むことでユーザの好みの機能を付加したり、電子手帳が持つ各種機能を実行させることもできる。また、アプリケーションソフトのバージョンアップもタイムリーに行うことがで

きる。

【0025】また、パソコン通信を行う時は、パソコン通信用フラッシュメモリ4を使用する。初めて使用するときは、いわゆる「通信設定」画面にて、希望のアプリケーションを設定するだけで後のモデムの設定等は、全てデフォルトで設定済みとなっているので簡単にパソコン通信が行える。

【0026】また、音声の録音を長時間行いたい時は、大容量の留守録用フラッシュメモリ4を使って大容量留守録ができる。即ち、携帯電話の留守録機能を使って、ボイスメールのように使うこともできる。また、メールやデータを多く保存したいユーザは、大容量のROMを持つフラッシュメモリ4を使用すれば良いし、このフラッシュメモリ4の容量が一杯になるか、あるいは、パソコン等にデータを移動させたいときは、IrDA(Infrared Data Association) i/fによりデータを転送することもできる。なお、装置本体100には、電源が入ったときに、このアプリケーション用フラッシュメモリ4を認識、動作するプラグ&プレイを備えている。

【0027】バッテリー5は、例えば装置本体100の背面に備えられており、装置本体100に電源を供給する。

【0028】次に、図8を用いて本実施形態例の携帯電子メール電話機の文字入力およびカーソル移動を制御する回路ブロック図を説明する。図8が示すように、文字入力およびカーソル移動を制御する回路は、2つのジョグダイヤル1a、1b、表示部3、制御部6、メモリ7、図示しない入力バッファおよびプログラムメモリ等より構成されている。

【0029】メモリ7は、固定メモリ7a、漢字辞書7b等から構成されている。固定メモリ7aは、複数のかな文字を記憶しており、例えば図7(a)の概念図が示すような50音テーブルが格納されている。

【0030】漢字辞書7bは、例えば読み出し専用メモリからなり、前記固定メモリ7aから選択されるかな文字列に対応する漢字等を記憶したテーブルが格納されている。入力バッファは、前記固定メモリ7aから選択されたかな文字を一時的に蓄えておく。プログラムメモリには、前記入力バッファの内容に応じて前記漢字辞書7bを検索して、入力された「かな文字列」を「漢字等」に変換する手段等が格納されている。

【0031】制御部6には、2つのジョグダイヤル1a、1b、表示部3と、メモリ7と、入力バッファ、プログラムメモリ等が接続されており、ジョグダイヤル1a、1bのそれぞれのロータリエンコーダ8、および、スライドスイッチ9の出力が供給され、この出力に基づいて各種制御を行う。

【0032】図9は、本実施形態例の携帯電子メール電話機の概略回路ブロック図である。JOG1a、JOG

1bは、いずれもCPU ASIC6にKeypad11と同様にデータ入力し、ソフトウェアによりアップ、ダウン及びフォワード、リバースが判断されアドレスカウンタ値が変化することにより、「かな文字」の特定ができる。JOG1a、JOG1bのスライドスイッチはキーの一つとして、同様にCPU ASIC6に認識されるので、状況に応じ「シフト」「漢字変換」「確定」の機能を実行する。

【0033】本実施形態例の携帯電子メール電話機は、音声及びパケット通信を、制御用物理チャネルで同時待ち受けを行っている。音声発着信又はパケット通信呼び出しにより、音声モード（通信用物理チャネル）あるいはパケット通信モード（パケット通信用物理チャネル）に遷移する。パケット通信モードに遷移した場合には、Digital ASIC12及びSystem MEMORY7の中のソフトウェアにて通信プロトコル制御される。

【0034】Removable Flash Memory4は、アプリケーション機能を付加するための特定のOS（Operating System）に準拠したアプリケーションプログラムが入っており、物理的にはCPU ASIC6の外部バスに接続され、CPU ASIC6のメインプログラムが、アプリケーション起動した時に、Removable Flash Memory4を参照する。

【0035】次に、携帯電子メール電話機が音声モードに遷移し、音声通話を行う場合を説明する。MIC17から入力された音声信号は、Amp15により増幅される。この増幅された音声信号は、Converter14に供給され、アナログの音声信号がデジタル化される。このデジタル化された音声信号はDSP（Digital Signal Processor：デジタル信号処理部）13に供給される。DSP13は、所定のアルゴリズムで高能率符号化（データ圧縮）し、Digital ASIC12に出力する。Digital ASIC12は、通信プロトコルのレイヤ1のチャネルコーディングやエラー訂正等をハードウェアにて処理し、この信号を再びConverter14に戻し、アナログ変換して、RF Modulator25に出力する。

【0036】CPU ASIC6は、通信プロトコルのデータリンクのレイヤ2、無線管理、制御、移動管理のレイヤ3等の制御及び各デバイス制御を行う。又、CPU ASIC6には、IrDA変調部とIrDA復調部、UART等が内蔵されており、IrDAトランシーバ10と接続されている。IrDAトランシーバ10は、赤外発光ダイオードとドライバを内蔵した発光ユニットと、フォトダイオードと検波器を内蔵した受発光ユニットを一体型にした素子であり、CPU ASIC6に入出力し、ノートパソコン等のIrDAと汎用のアプ

リケーションソフトを介してデータ通信ができるように、システムソフトが予めインストールしてある。

【0037】RF Modulator25は、前記高能率符号化された音声信号を、BBi/f23の制御信号に基づくSynthesizer22から出力される発振周波数を基に変調する。変調された音声信号はPower Amp18に供給され、Power Control24の制御により増幅される。増幅された音声信号は、Circulator19cを介してRx/Tx19bアンテナから送信される。なお、Circulator19cは、送信信号がRx/Tx19bアンテナのルートのみに行くように制御し、受信側のルートへいかないように調整するためのものである。

【0038】また、このデジタル携帯電話は、Rx19aアンテナおよびRx/Tx19bアンテナでスペースダイバーシチ受信を行っており、とらえた電波のうち強い電波が選択されFE20に供給される。FE20は、供給された電波を増幅しMIX/IF21に供給する。MIX/IF21は、増幅された信号をSynthesizer22から出力される発振周波数と混合して中間周波数に変換する。中間周波数に変換された信号は、Digital ASIC12、DSP13、Converter14により処理され、検波、デジタル信号の誤り訂正、音声復号化、デジタル/アナログ変換等が行われ、アナログの音声信号にされる。このアナログにされた音声信号はAmp/PS15により増幅され、Speaker16から相手方の音声として出力される。

【0039】図10は、本実施形態例の携帯電子メール電話機の概略機能ブロック図である。図10において、マイク17から入力された音声信号は、ボイスエンコーダ13bに供給される。ボイスエンコーダ13bは、アナログの音声信号をデジタル化し、このデジタル化された音声信号を伝送路の状態の影響を受けにくいように、所定のアルゴリズムで高能率符号化（データ圧縮）し、チャネルエンコーダ12bに出力する。チャネルエンコーダ12bは、通信プロトコルのレイヤ1のチャネルコーディング等を行い、この信号を変調器25に出力する。

【0040】CPU6は、マンマシンインタフェースや通信制御、アプリケーションソフトの実行、各デバイスマネージメント、省電力パワーマネージメント等、システム全般に渡りコントロールする。

【0041】変調器25は、高能率符号化された音声信号を変調する。変調された音声信号は送信部18に供給される。送信部18は、変調された音声信号を増幅し、Rx/Tx19bアンテナから送信する。

【0042】また、本実施形態例の携帯電子メール電話機は、検波後ダイバーシチ受信を行っている。Rx19aアンテナおよびRx/Tx19bアンテナでとらえた電波は受信部3a、検波器3bを介して選択部3cに供

給される。選択部3cは、強い電波の方を選択しチャネルデコーダ12aに供給する。供給された信号は、チャネルデコーダ12a、ボイスデコーダ13a、CPU6により処理され、増幅、中間周波変換、誤り訂正、音声複号化、デジタル／アナログ変換等が行われ、最終的にアナログの音声信号にされる。このアナログにされた音声信号はスピーカ16から相手方の音声として出力される。

【0043】以下、上記構成の携帯電子メール電話機的作用を説明する。

【0044】外観、サイズ、重量共に従来の携帯電話とほとんど変わらず、電源がオンされて、フリップ2を開いているときは、音声モードであり図3が示すように日時や電話番号等を縦に表示している。音声及びパケット通信制御は、日本であればSTD-27のスタンダードに従う。

【0045】本実施形態例の携帯電子メール電話機を用いて、新規メッセージを入力する場合は、図1に示すように、使用者が片手で装置本体100を保持し、先ずフリップ2を開ける。そして、装置本体100を保持した片手の指でジョグダイヤル1a、1bを所定の方向に回転させて、カーソルを文字等が表示されているメッセージエリアまで移動しクリックすれば、図1に示す漢字変換モードになる。この漢字変換モードになると、2つのジョグダイヤル1a、1bは、それぞれ、X、Y方向の検索ダイヤルとなり、装置本体100を保持した片手の指でジョグダイヤル1a、1bを所定の方向に回転させてかなを指定することができる。

【0046】すなわち、図8においてジョグダイヤル1a、1bのロータリエンコーダ8が回転されると、その回転量に対応して出力パルスが制御部6に供給され、この出力パルスに応じて、前記表示部3に固定メモリ7a上のかな文字を次々と表示し、ジョグダイヤル1aをクリックをすると、スライドスイッチ9からオン信号が現れ、この出力が制御部6に供給され、前記座標上にあるかな文字を入力バッファに格納し、表示部3内のカーソルを右に移動させる。このようにジョグダイヤル1a、1bを回転させ、ジョグダイヤル1aをクリックすることを繰り返し、読みとしてのかな文字列を入力する。読みとしてのかな文字列が入力されたら、ジョグダイヤル1bをクリックをすると、漢字変換モードとなる。漢字変換モードでは、ジョグダイヤル1bをクリックをする毎に入力バッファ中のかな文字を検索キーとして、前記プログラムメモリに格納されているソフトウェアに従って、前記漢字辞書7bに格納されている漢字等を検索し、表示部3に変換候補の漢字等を次々と表示する。所望の漢字等が表示されたらジョグダイヤル1aをクリックすることにより、当該漢字等を決定する。なお、この実施例では、読みとしての文字の入力をジョグダイヤル1bのクリックによって行ったが、ジョグダイヤル1a

のクリックによって行ってもよい。また、漢字変換をジョグダイヤル1bのクリックによって行ったが、ジョグダイヤル1aのクリックによって行ってもよく、また、ジョグダイヤル1a、1bのいずれか一方、または、双方の回転によって行ってもよい。

【0047】次に、図11(a)～(f)を用いて新規メッセージを書き込む時の操作例を具体的に説明する。

【0048】図11(a)～(f)は、「携帯」という文字を入力する際のプロセスを示すものである。図11

(a)に示すように、「携帯」という文字を入力する場合には、そのかな文字は「けいたい」であるから、まず、ジョグダイヤル1a、1bを回転させて、「け」というかな文字を選択する。「け」というかな文字が選択されたら、ジョグダイヤル1bをクリックすると、

「け」というかな文字が確定し、カーソルが次のカラムに移動する。以下、同様にジョグダイヤル1a、1bを回転させて、「い」というかな文字を選択し、「い」というかな文字が選択されたら、ジョグダイヤル1bをクリックする。このように、ジョグダイヤル1a、1bを回転させて、かな文字を選択し、ジョグダイヤル1bをクリックするという動作を繰り返すことにより、図11

(b)が示すように、かな文字列「けいたい」が入力される。かな文字列「けいたい」が入力されたら、図11

(c)に示すように、ジョグダイヤル1bをダブルクリックする。ジョグダイヤル1bがダブルクリックされると、漢字変換モードとなる。漢字変換モードでは、ジョグダイヤル1bをクリックすると、図11(c)～

(e)が示すように、入力された文字列に対応する変換候補、すなわち「形態」、「携帯」が次々に表示される。なお、辞書が学習機能を持っている場合には、この変換候補の順番は、使用頻度に応じて更新される。所望の「携帯」となったら、図11(e)が示すように、ジョグダイヤル1aをクリックすると、所望の変換文字列「携帯」が入力される。

【0049】次に、呼制御の状態遷移を説明する。

【0050】本実施形態例の携帯電子メール電話機では、例えば図12に示すように、「同時待ち受けモード」から、パケット通信呼び出しにより「パケット通信モード」へ遷移する。発着信により「音声／非電話モード」に遷移し、音声通話や終話を行う。また、「パケット通信モード」中に音声呼び出しが有った場合は「音声／非電話モード」に遷移し、音声通話や終話を行う。

【0051】また、フリップ2を開くことで、横長の大型液晶画面(表示部3)が現れ、挿入されているフラッシュメモリ4中のアプリケーションプログラムがスタートし、初期設定したインターネットプロバイダに自動架電、自動ログインして、新規メールがあると「お知らせ」音が鳴り、図2に示す画面になる。

【0052】また、フリップ2を開くことで、インターネット電子メールのアプリケーションが起動し、次に、

「メールのチェック」(図示せず)をポインターで示し、ジョグダイヤル1aをクリックすることにより、契約プロバイダーに自動発信、ID確認、パスワード確認を行い、新しいメールが到着していれば、直ちに送達され、図2に示す画面になる。

【0053】また、常にプロバイダーと接続し、常にデータ待ち受け状態を保持し、新しいメールが到着したら、直ちにスピーカより、メール到着案内を流すようにしてもよい。なお、本実施形態例の携帯電子メール電話機は、パケット通信モード以外にも高速データ通信モード(例えば、9600bpsの回線速度)でも使用できるが、この場合は、常時プロバイダとつながっぱなしというわけにはいかないので、フリッパ2を閉めたときに回線を切ることにもしてもよい。

【0054】また、図13が示すように、同時待ち受けモード時又は音声モード時に、メール到着をプロバイダから報知(S1)してもらい、フリッパ2を開けて(S2)、パケット通信モード又は非電話モードへ遷移し、プロバイダにダイヤルアップをし(S3)、受信メールを取りに行く(S4)ようにしてもよい。

【0055】また、図13が示すように、メール到着がプロバイダから報知された場合(S5)、報知されると同時に又は報知の後に、フリッパ2を開けなくても、自動ダイヤルアップし(S6)、プロバイダのサーバと接続し、メールを読み込み(S7)、完了と同時にダイヤルフック(パケット通信切断)し(S8)、フリッパ2を閉じた窓2aにメール着信表示をする(S9)ようにしてもよい。

【0056】また、図13が示すように、手動で電子メールの送信をする場合は、フリッパ2を開け(S10)、プロバイダーにダイヤルアップ(S11)し、電子メールを書き(S12)、電子メールを送信する(S15)ようにしてもよい。また、フリッパ2を開け(S10)、電子メールを書き(S13)、プロバイダーにダイヤルアップ(S14)し、電子メールを送信する(S15)ようにしてもよい。

【0057】なお、本実施形態例の携帯電子メール電話機は、装置本体100にフリッパ2を設け、このフリッパ2にテンキーを設けたが、フリッパ2を設けず、表示部3の液晶大画面に直接テンキーを表示するように構成してもよい。この場合は、装置本体の軽量化、および、フリッパ2の開閉動作が無くなるので迅速に音声モードと非電話モード又はパケットモードの移行を行える。

【0058】このように、本実施形態例の携帯電子メール電話機によれば、携帯電話機能と携帯情報端末機能を併用して使用できる2つのジョグダイヤル1a、1bを備えたので、フルキーパッド等は不要であり、2つのジョグダイヤル1a、1bのみで、文字入力と漢字変換を行い同時にマウスとしての機能を提供することができる。

【0059】

【発明の効果】以上述べたように本発明の携帯電子メール電話機によれば、カーソルを発生するカーソル発生手段と、当該カーソルが表示される表示手段と、前記表示手段内のカーソルを操作でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも1つのカーソル操作手段と、前記カーソル操作手段の操作に基づいて前記表示手段内のカーソルを移動する制御手段と、を具備するので、カーソル操作手段は片手で操作でき、歩行中や車内のような携帯電子メール電話機の操作が困難な状況においても、特に非電話モードやパケット通信モード時の電子メールをやりとりする際、表示手段中のカーソルを自在に操作できるという効果を奏する。

【0060】また、本発明の請求項3に記載の携帯電子メール電話機によれば、上述した効果に加えて、目的の場所へカーソルを移動した後も、カーソル操作手段から手を離す事なく、そのまま操作するだけで、目的のカーソル上の情報を確定できるという効果を奏する。

【0061】また、入力可能な全ての情報を記憶しているメモリと、前記メモリ内の各データを選択でき、使用者が装置本体を保持した際に、指で操作可能な領域に配置された少なくとも1つの選択操作手段と、前記選択操作手段により、複数の情報から所望の情報を選択する際に、当該選択操作手段により一端の方向へと情報の表示を変える操作と他端の方向へと情報の表示を変える操作をすることで当該メモリ上の全ての情報から所望の情報を選択する制御手段と、この制御手段により選択されたデータが表示される表示手段と、を具備するので、選択操作手段は片手で操作でき、歩行中や車内のような携帯電子メール電話機の操作が困難な状況においても、非電話モードやパケット通信モードの時の電子メールをやりとりする際、選択操作手段から手を離す事なく目的の情報を素早く選択でき、簡単に情報の入力を行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】非電話モード又はパケット通信モードであり、新規メッセージ書き込み時の本実施形態例の携帯電子メール電話機の外観図である。

【図2】非電話モード又はパケット通信モードであり、新規メール受信時の本実施形態例の携帯電子メール電話機の外観図である。

【図3】音声モード時の本実施形態例の携帯電子メール電話機の外観図である。

【図4】ジョグダイヤルの概略機構を示す平面図である。

【図5】ロータリエンコーダの構成を示す平面図である。

【図6】(a)、(b)は、ロータリエンコーダからの出力波形を示す信号波形図である。

【図 7】 (a) は固定メモリ上に「かな文字」が配列されている概念図である。(b) は表示部（表示手段）においてカーソルを移動させる概念図である。

【図 8】 文字入力およびカーソル移動を制御する回路ブロック図である。

【図 9】 本実施形態例の携帯電子メール電話機の概略回路ブロック図である。

【図 10】 本実施形態例の携帯電子メール電話機の概略機能ブロック図である。

【図 11】 (a) ~ (f) は、本実施形態例の携帯電子メール電話機の文字入力の過程を示す図である。

【図 12】 本実施形態例の携帯電子メール電話機の状態

遷移図である。

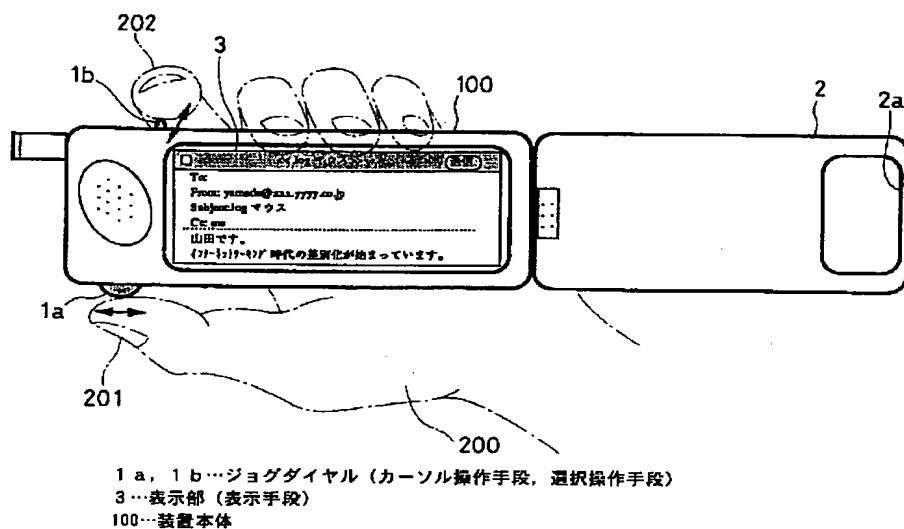
【図 13】 本実施形態例の携帯電子メール電話機の手動又は自動による電子メール送受信の様子を示すフローである。

【図 14】 (a), (b) は、従来の携帯電話と携帯情報端末との一体型を示す図である。

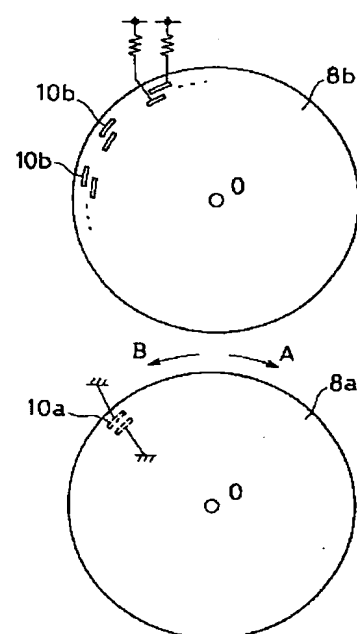
【符号の説明】

1 a …第 1 のジョグダイヤル（第 1 のカーソル操作装置および第 1 の選択操作装置）、1 b …第 2 のジョグダイヤル（第 2 のカーソル操作装置および第 2 の選択操作装置）、3 …表示部（表示手段）、100 …装置本体

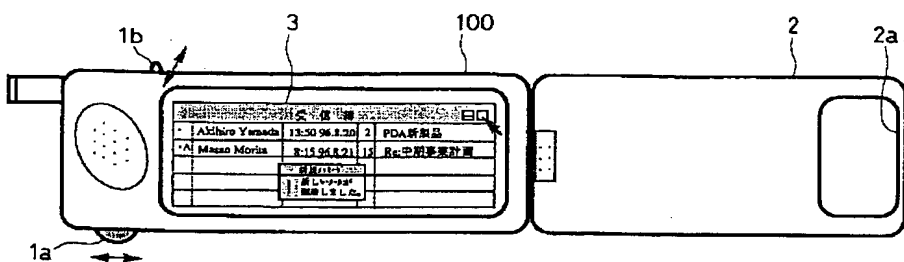
【図 1】



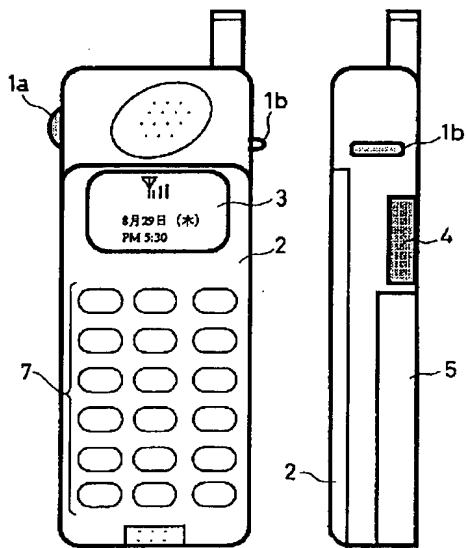
【図 5】



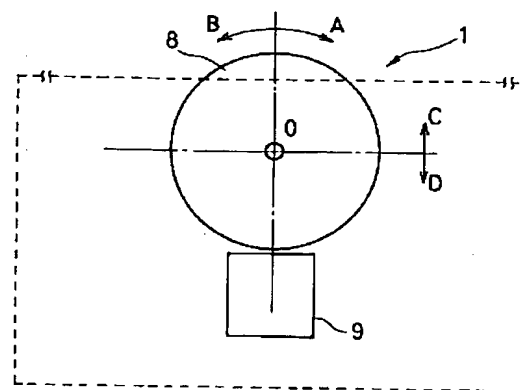
【図 2】



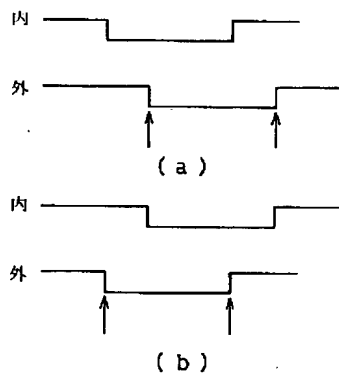
【図 3】



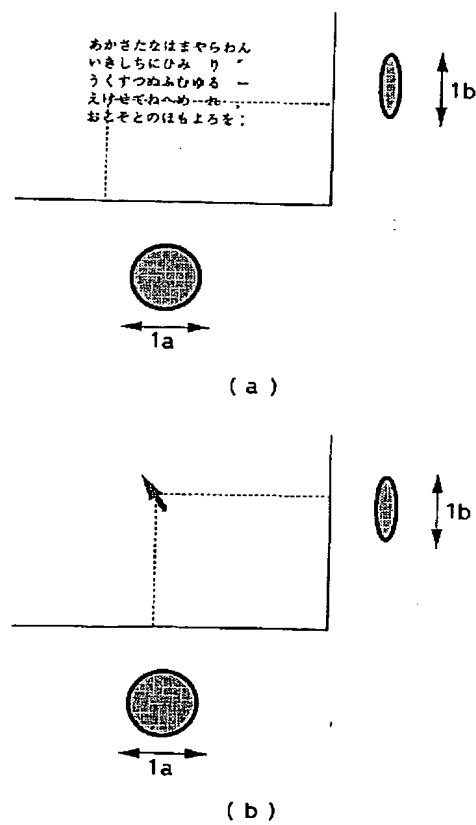
【図 4】



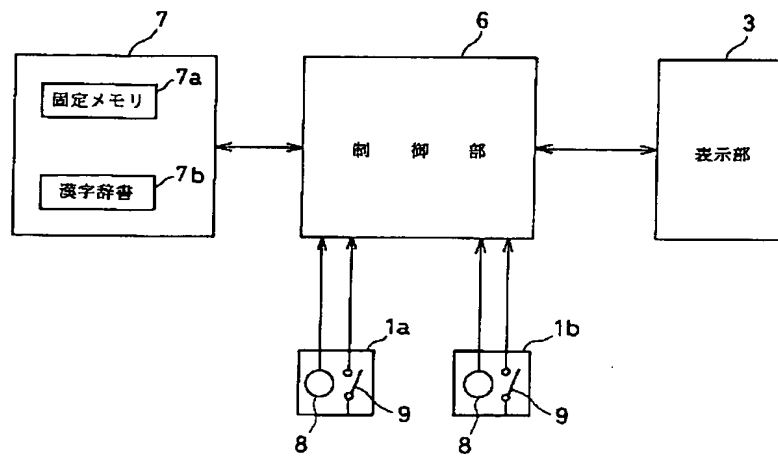
【図 6】



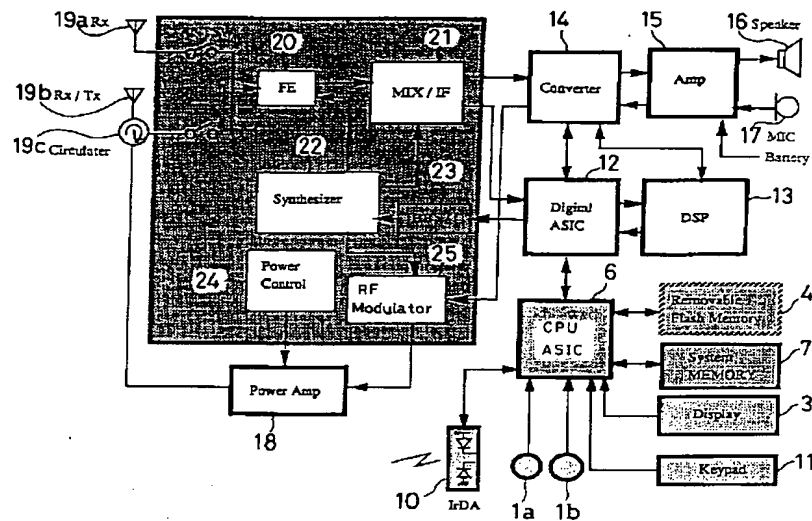
【図 7】



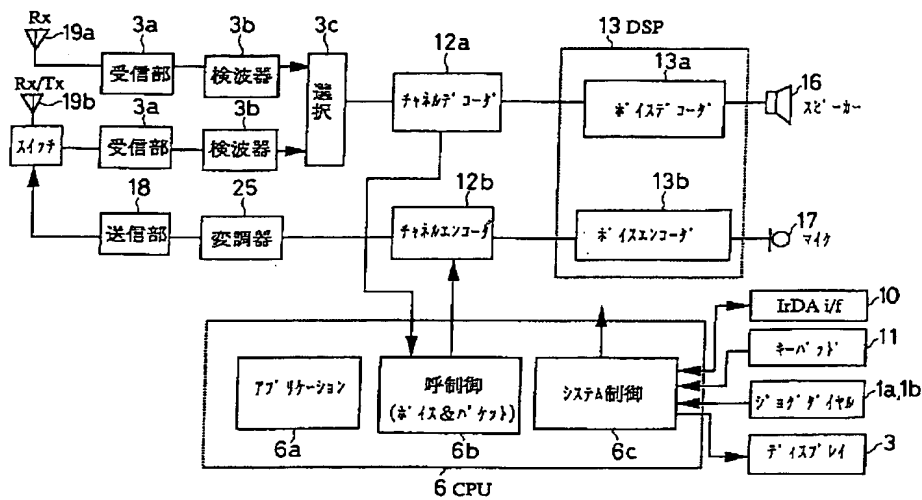
【図8】



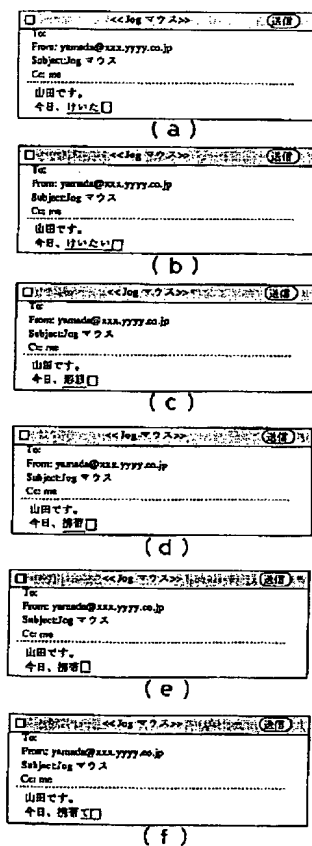
【図9】



【図10】

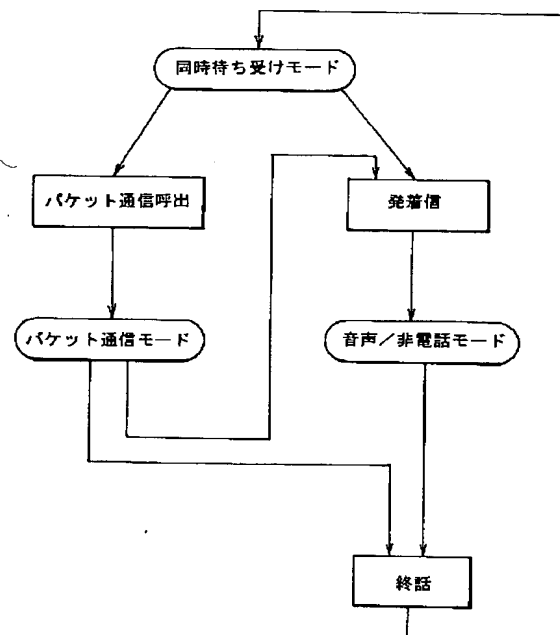


【図11】

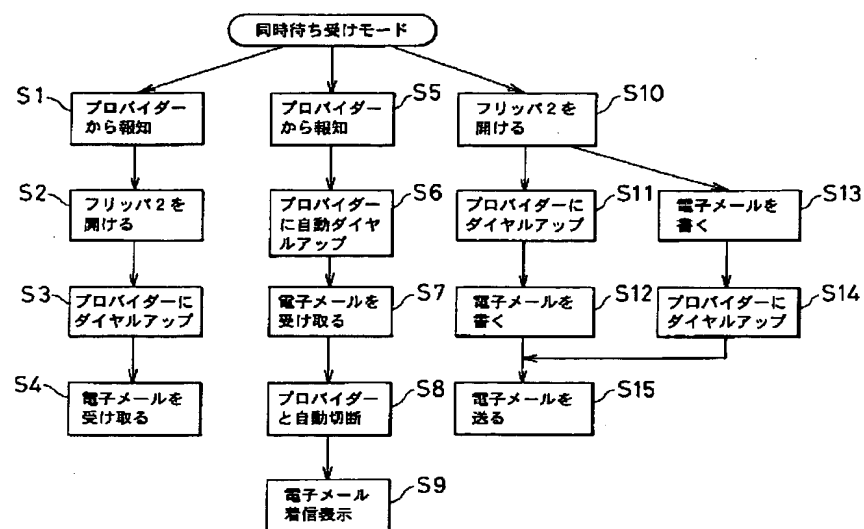


1. Jogle/Joglbを回転させて、次々にかな文字を入力する。□のフリッカーしている所に入力する。
2. "けいたい" 入力した所で、アンダーカーソルが、かな漢字変換対象を示している。
3. Joglbを押下する度に、「かな漢字」変換を行う。この時、Jogle又はJoglbを回転させると、「かな漢字」変換は、決定されたと思えられ、次の「かな」が□に入力される。
4. Jogleをプッシュする事で、「かな漢字」変換を決定し、終了する。
5. 次に、Jogle又はJoglbを回転させると、再びかな文字が入力される。ひらがなで良いときは、同様に、jogleをプッシュすれば、決定する。

【図12】



【図13】



【図14】

